

「人間工学と安全工学」特集にあたって

とり い づか
鳥 居 塚

たかし†
崇

2023年も社会が大きく動いた年であった。5月にCOVID-19の感染症法上の位置付けが2類相当から5類に移行され、社会や人々の生活はCOVID-19によるパンデミック以前に戻ったと感じている人も多いと思われる。ここで「感じている」と書いたのは、すべてがパンデミック以前に戻ったわけではないからである。読者の方々にも眼に見えてわかるのは、勤務や会議の形態の変化であろう。パンデミック以前は毎日オフィス、事業所、現場に行くのは当たり前で、会議があればその場所が近くか遠方かは問わず会議が開催される部屋に行くのが当たり前だった。しかしパンデミック後は、職種によっては一部在宅勤務が認められたり、会議についてもその開催場所が遠方だったりスケジュールに余裕がない場合にはzoom等によるオンライン参加が認められたりするようになった。思えばこの安全工学誌の巻頭言への投稿は、ちょうどCOVID-19によるパンデミックによって社会が閉鎖された直後であり、そのタイトルは「COVID-19と安全工学」だった。その際に「COVID-19による社会の変化に安全工学はどのように対処すべきか」と提起したが、いま、まさにそのような問題に直面しているのではないだろうか。上述のような眼に見える変化にはある程度容易に対処は可能だと思われるが、眼に見えてこないものについてはその対処に多くの困難を伴っているように思える。事業所によってはシステムの的なことだけではなく風土や文化も変化してしまったからである。パンデミックによって一時的にも事業所や現場から人々がなくなったことによって、良くも悪くもそれらを引き継ぐことができなかったことに起因している。パンデミック後は、ダイバシティが一般的となり、〇〇ハラと呼ばれるものも含めコンプライアンス遵守が徹底され、一方では、事業所や現場によっては良い意味での仕事に対する心構えや安全に対する心構え、あるいは高度で熟練した技能が失われた（あるいは薄らいだ）。つまりパンデミックによって大きく変化したのは、技術ではなく人間であり、人間によって形成される風土であり社会なのである。

このようにいま私たちは、安全あるいは安全工学においても「人間」を考えることの重要性を再認識している。そこで今回、「人間」を考え、そしてそれに基づいて私たち人間を取り巻く諸要因や私たち人を含む

システムをデザインすることを目的とする「人間工学」を特集に採り上げ、安全と人間工学との関わりについて理解を深めたい。

特集では、まず人間工学（Human Factors and Ergonomics）の全体像を述べ、安全（工学）との関連について論ずる。人間工学は、「システム」の考え方が非常に重要となるが、各々の現場における「システム」がどのような特徴を持つのかを把握するとともに、システムと人間とに発生するインタラクションについて考えたい。これはすなわち事故発生時のシナリオにおいて人間がどのように関連しているかを考えることと似ているが、事故発生場面に限らずそのインタラクションについて検討しておくことはアセスメント上重要となる。そのインタラクションがうまくいかないとそこにヒューマンエラーが発生し、それが事故に発展する可能性があるからである。ヒューマンエラーを防ぐには、人間と、人間を取り巻く諸要因との関係をスムーズにすることが重要である。換言すると、人間を取り巻く諸要因を人間の特性に適合させることになる。この特集では、人間の特性、特に身体的特性、生理的特性、認知的特性等について概説しながら、安全工学との関連について述べるとともに、それぞれの領域における「人間を測る」ことについても言及する。

ところで、システムの複雑化が進む昨今、事故の根本的な原因やヒューマンエラーの真因を同定することが難しくなってきた。そのため、これまでのように事故やヒューマンエラーを無くそうという発想ではなく、安全状態を維持しようという考え方が見られるようになってきた。つまり、人間には能力限界があることから、人間を取り巻く諸要因を人間適合させようという考えから、人間ならではの能力（＝柔軟さや弾力性）を利用して、事態が悪化しそうときにはそれをリカバリーしながら安全な状態を維持しようという考え方へのシフトである。この特集ではこのような考え方についても概説するとともに、このような考え方も含んだ人間工学（Human Factors & Ergonomics）的観点による安全への取り組みについて、いくつかの分野の例を紹介する。

この特集を通じて、多くの方々に現場において「人間」および「人間工学」を考えることの重要性について認識いただき、当学会においても「人間」や「人間工学」に関する議論が活発化することを願う。

† 日本大学 生産工学部 (一社) 日本人間工学会 理事長：
〒275-8575 千葉県習志野市泉町1-2-1